Research & Development Highlights

Technical Series
90-217

Advances in Basement Technology

Introduction

Home buyers in Canada continue to show a strong preference for houses with basements.

Yet home buyers frequently complain of problems associated with basements. It is possible to produce a basement that is reasonably problem-free and suitable for living space.

However, many are not built with such rigorous care. Basements have therefore retained a nagging reputation for being damp, dark and dingy places that are largely unfit for comfortable habitation.

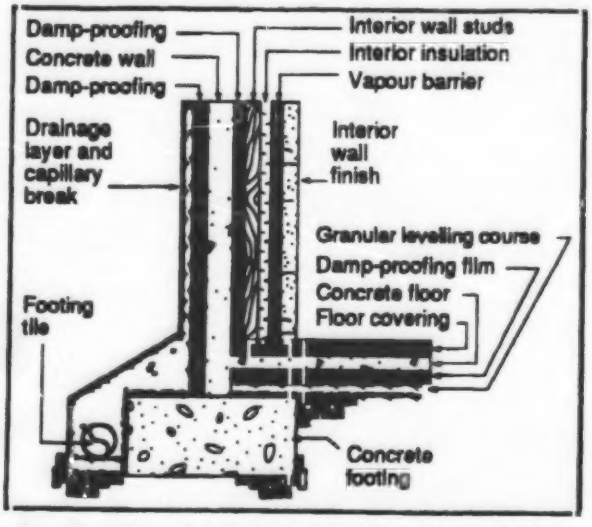
Since basement areas of new houses in Canada likely constitute between 25 and 35 percent of the total space in single-family residential dwellings, advancing the technology of basement construction would significantly improve the quantity and quality of potential living space and thus contribute to the affordability of homes in Canada.

The challenge that faces the housing industry is to advance basement technology through innovations in materials, systems and construction practices. The objectives of this study were to: review current basement construction practices and problems; identify knowledge gaps and research needs that should be addressed to advance basement design; and identify and evaluate a number of basement systems that hold significant promise for improving the liveability of basements.

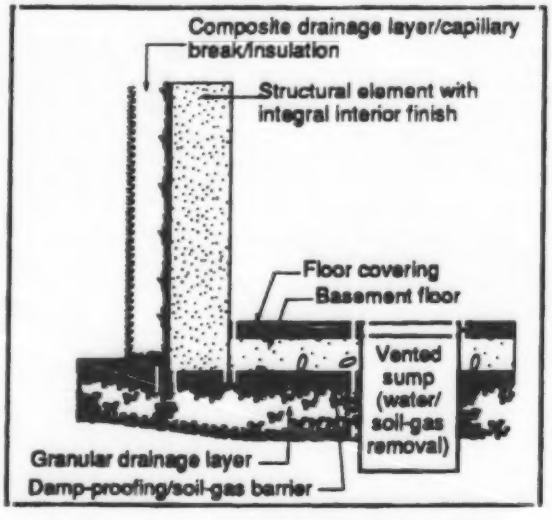
Findings

The many factors fundamental to improving basements have been categorized into functional issues, engineering issues, builder issues and marketing issues. For comparison purposes, it would be desirable to define a perfect or "ideal" basement. However, an "ideal basement system" is likely to remain elusive. No single technology or system is likely to satisfy all of the distinct preferences of both home buyers and home builders.

Major advancements in basement technology will likely only be achieved by looking beyond the individual, layered elements of traditional basements to basement systems as a whole.



Construction of a typical liveable basement (the "benchmark" basement)



Proposed rationalized basement system

NHA 6330

CMHC SCHL
Helping to house Canadians

101-04366/

A rationalization of the layered elements of traditional basement systems is the key that should unlock significant advancement in basement technology. The multiple wall elements can effectively be reduced from eight layers to two layers. In addition, more judicious positioning of these elements within the system will manifestly improve the performance, reliability and cost of liveable basements.

Conclusion

Modest improvements to basements are possible through closer adherence to existing building codes and standards, additional emphasis on quality control, more diligent inspections by code enforcement authorities, and through continued improvements in the individual elements of traditional basement systems.

Project Manager: Peter Russell

Research Report: Advances in Basement Technology

A full report on this research project is available from the Canadian Housing Information Centre at the address below.

Housing Research at CMHC

Under Part IX of the National Housing Act, the Government of Canada provides funds to CMHC to conduct research into the social, economic and technical aspects of housing and related fields, and to undertake the publishing and distribution of the results of this research.

This factsheet is one of a series intended to inform you of the nature and scope of CMHC's technical research program.

This Research and Development Highlights factsheet is one of a wide variety of housing-related publications produced by CMHC.

For a complete list of Research and Development Highlights, or for more information on CMHC housing research and information, please contact

The Canadian Housing Information Centre
Canada Mortgage and Housing Corporation
700 Montreal Road
Ottawa (Ontario)
KIA 0P7

Telephone: (613) 748-2367
Fax: (613)748-2098

Cette publication est aussi disponible en français.

The information in this publication represents the latest knowledge available to CMHC at the time of publication, and has been thoroughly reviewed by experts in the housing field. CMHC, however, assumes no liability for any damage, injury, expense or loss that may result from use of this information.

Le point en recherche et développement

Série technique
90-217

Évolution de la technologie des sous-sols

Introduction

Les accédants à la propriété canadiens manifestent toujours une préférence marquée à l'égard des habitations munies de sous-sols. Toutefois, ces consommateurs se plaignent souvent des problèmes que leur causent leurs sous-sols. Il est possible de construire des sous-sols passablement pratiques et habitables. Pourtant, bon nombre de sous-sols ne sont pas construits avec tout le soin voulu. Voilà pourquoi ils ont la réputation d'endroits humides, sombres et miteux, peu habitables.

Étant donné que l'aire des sous-sols représente de 25 à 35 p. 100 de la superficie totale des habitations unifamiliales construites récemment au pays, l'évolution de la technologie des sous-sols pourrait améliorer grandement tant la quantité que la qualité des aires habitables des domiciles canadiens, et aussi favoriser l'abordabilité de ces résidences.

L'industrie de la construction résidentielle devra faire face au défi que pose l'évolution de la technologie des sous-sols en améliorant les matériaux utilisés, et les systèmes et les méthodes de construction. La présente étude passe en revue les méthodes et les problèmes de construction; elle identifie les lacunes au niveau des concepts et les besoins en matière de recherche susceptibles d'améliorer la conception des sous-sols; enfin, elle identifie et évalue bon nombre de systèmes qui pourraient rendre les sous-sols plus habitables.

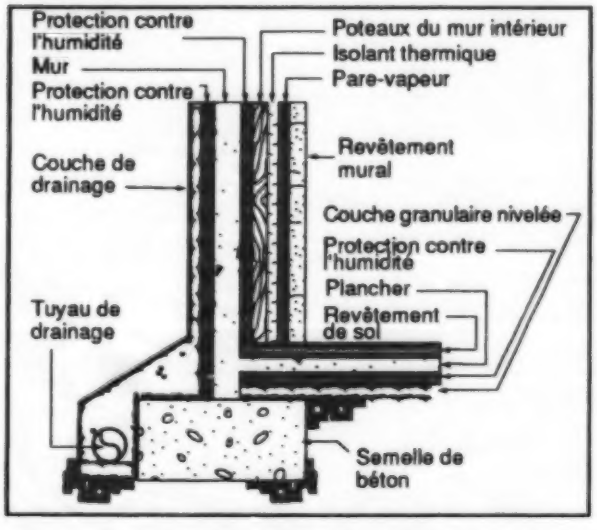
Analyse des résultats

Les nombreux éléments essentiels à l'amélioration des sous-sols ont été regroupés comme suit : aspects fonctionnels, aspects techniques, construction, commercialisation. Aux fins de comparaison, il serait souhaitable de déterminer en quoi consiste le sous-sol « parfait ».

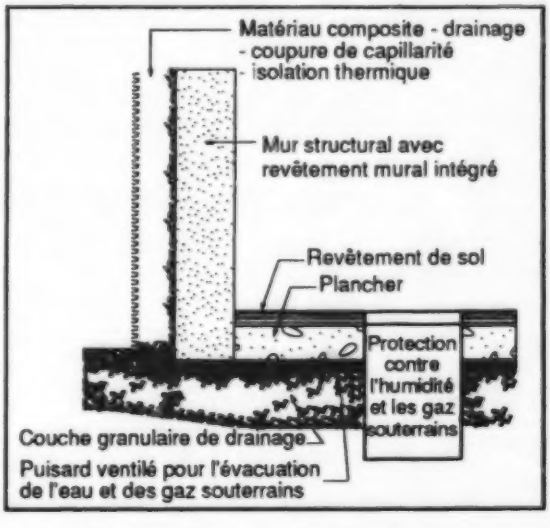
Cependant, le « sous-sol parfait » n'existera probablement jamais que dans nos esprits.

Aucun mode de conception ni aucun sous-sol ne risquent de satisfaire à la fois tous les accédants à la propriété et tous les constructeurs.

Des progrès technologiques importants ne pourront vraisemblablement pas se réaliser sans que l'on considère



La construction d'un sous-sol habitable typique (le sous-sol « de base»)



Simplification proposée du système de sous-sol

SCHL CMHC
Question habitation, comptez sur nous

LNH 6331

le sous-sol comme un ensemble, plutôt que séparément dans ses divers éléments juxtaposés. Les progrès semblent reposer sur la simplification des éléments des sous-sols traditionnels. Le nombre d'éléments muraux pourrait donc passer de huit à deux.

Aussi, le placement de ces éléments à l'intérieur du système pourrait améliorer grandement le comportement, la fiabilité et l'abordabilité des sous-sols habitables.

Conclusion

Il est possible d'apporter de modestes améliorations aux sous-sols en respectant plus rigoureusement les codes du bâtiment et les normes en vigueur. En outre, le contrôle de la qualité devra être accru, les responsables de la mise en vigueur du Code devront effectuer des inspections plus minutieuses et les éléments distincts des sous-sols traditionnels devront être constamment améliorés.

Directeur de projet : Peter Russell

***Rapport de recherche** : Évolution de la technologie des sous-sols*

Il est possible de se procurer un rapport complet de ce projet de recherche au Centre canadien de documentation sur l'habitation, à l'adresse ci-dessous.

Recherche sur le logement à la SCHL

En vertu de la partie IX de la Loi nationale sur l'habitation, le gouvernement du Canada autorise la SCHL à consacrer des fonds à la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et à publier et à diffuser les résultats.

Ce feuillet documentaire fait partie d'une série visant à informer le public de la nature et de la portée du programme de recherche technique de la SCHL.

Ce feuillet documentaire de la série **Le point en recherche et développement** n'est qu'une des nombreuses publications portant sur l'habitation produites par la SCHL.

Pour recevoir la liste complète des feuillets documentaires ou pour obtenir d'autres renseignements sur les recherches et l'information qu'offre la SCHL en matière d'habitation, veuillez communiquer avec le :

Centre canadien de documentation sur l'habitation
Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7

Téléphone : (613) 748-2367
Télécopieur : (613) 748-2098

This publication is also available in English

Cette publication contient les renseignements les plus à jour dont dispose la SCHL, lesquels ont été examinés par des experts du secteur de l'habitation. Toutefois, la SCHL n'assume aucune responsabilité pour les dommages, les blessures, les coûts et les pertes pouvant découler de l'utilisation de ces renseignements.